

Группа 7-2, Москаленко Тимофей Дмитриевич

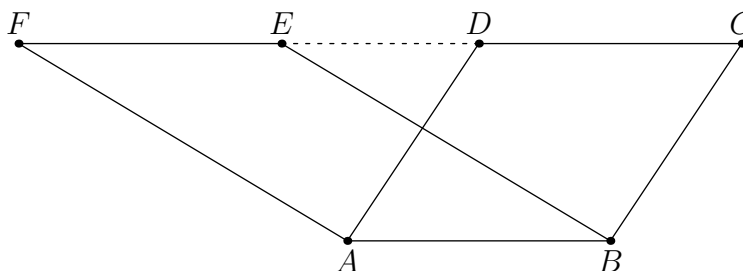
Равносоставленные многоугольники

Определение 1 Две фигуры **равновелики**, если у них одинаковые площади.

Определение 2 Два многоугольника **равносоставлены**, если один из них можно разрезать на части, из которых можно сложить другой (без наложений, используя все части).

Теорема 1 (Бойяи–Гервина) Любые два равновеликих многоугольника равносоставлены.

- 1 Разрежьте произвольный треугольник на 2 части и сложите из них параллелограмм.
- 2 Разрежьте произвольный параллелограмм на 2 части и сложите из них прямоугольник.
- 3 Разрежьте произвольный треугольник на 3 части и сложите из них прямоугольник.
- 4 Докажите, что если фигуры A и B равносоставлены, и фигуры B и C равносоставлены, то фигуры A и C равносоставлены.
- 5 Докажите, что два равновеликих параллелограмма с общим основанием равносоставлены.



- 6 Докажите, что любые два равновеликих прямоугольника равносоставлены.
- 7 Докажите, что любой треугольник равносоставлен некоторому прямоугольнику со стороной 1.
- 8 Докажите теорему Бойяи–Гервина.

Определение 3 Фигуры называются **равнодополняемыми**, если их можно получить, отрезая от равных фигур одну или несколько равных частей.

- 8 Докажите, что равнодополняемые фигуры равновелики.
- 9 Докажите, что параллелограмм равнодополняем некоторому прямоугольнику.

- 10 Докажите, что равновеликие многоугольники равнодополняемы.
- 11 Перекроите прямоугольник 1×3 в квадрат.
- 12 Перекроите квадрат в правильный треугольник, разрезав его не более, чем на 10 частей.
- 13 Перекроите прямоугольник 3×4 в квадрат, разрезав его всего на 3 части.
- 14 Перекроите прямоугольник 1×3 в квадрат, разрезав его не более чем на 6 частей.
- 15 Перекроите квадрат в 3 равных квадрата, разрезав его не более чем на а) 10 частей; б) 7 частей.
- 16 Докажите, что правильный пятиугольник можно разрезать на 4 части, из которых без просветов и наложений можно сложить прямоугольник.